

## ESTIMATION DE LA QUALITÉ DE LA FERMENTATION DU CACAO PAR SPECTROSCOPIE NIRS PAR LE BIAIS DE LA QUANTIFICATION DE L'AZOTE AMMONIACAL

C.Hue<sup>1</sup>, F.Davrieux<sup>1\*</sup>, S. Assemat<sup>1</sup>, R. Boulanger<sup>1</sup>, A. Kapitan<sup>1</sup>, P. Costet<sup>2</sup>, Z. Gunata<sup>1</sup>

<sup>1</sup> CIRAD, UMR Qualisud, TA 80.10, 74 Av. JF Baret 34098 Montpellier cedex 5 France  
<sup>2</sup> INRAE, UR1213, 1705 Route de Mende, 34293 Montpellier cedex 9 France

\* Auteur correspondant

### RÉSUMÉ

La qualité du cacao est l'une des principaux enjeux pour les fabricants de chocolats fins. Le processus de fermentation est considéré comme l'une des étapes clés dans la qualité finale du cacao du fait de la production de précurseurs d'arôme. C'est pourquoi l'estimation du degré de fermentation du cacao pourrait être utilisée comme un bon marqueur pour la qualité des lots de cacao et donc pour la qualité du chocolat. Pendant la fermentation des fèves de cacao, l'hydrolyse des protéines de stockage des cotylédons joue un rôle essentiel dans la formation des précurseurs d'arôme par une libération de peptides et d'acides aminés. Des études ont établi des corrélations entre l'accumulation d'acides aminés et la formation de composés aromatiques. La qualité de la fermentation du cacao est traditionnellement évaluée en mesurant la quantité d'azote ammoniacal par la technique de Conway. Toutefois cette technique prend beaucoup de temps et l'interprétation des résultats dépend de la connaissance du contexte. La spectroscopie proche infrarouge (NIRS) est un outil rapide, non destructif, qui peut être utilisé pour déterminer la quantité de  $\text{NH}_3$  dans du cacao fermenté séché et distinguer les échantillons de cacao en fonction de leur degré de fermentation exprimé en nombre de jours et courbes de température. Dans notre travail, les spectres de plusieurs centaines d'échantillons de cacao séché, écossés et broyés ont été acquis par réflectance diffuse à l'aide d'un spectromètre Foss 6500. Les échantillons aux différents degrés de fermentation de 0 à 6 jours ont été transportés en Equateur, à Madagascar, à Trinité et Tobago et en République dominicaine. Les résultats ont été comparés avec ceux qui ont été obtenus par la technique Conway. Cette étude a confirmé la possibilité d'utiliser la spectroscopie NIRS, un outil non destructif pour déterminer la quantité d'azote ammoniacal et déterminer la qualité du cacao séché fermenté. Par ailleurs, il a été possible de déterminer le degré de fermentation indépendamment de l'effet du génotype et/ou de l'origine.